

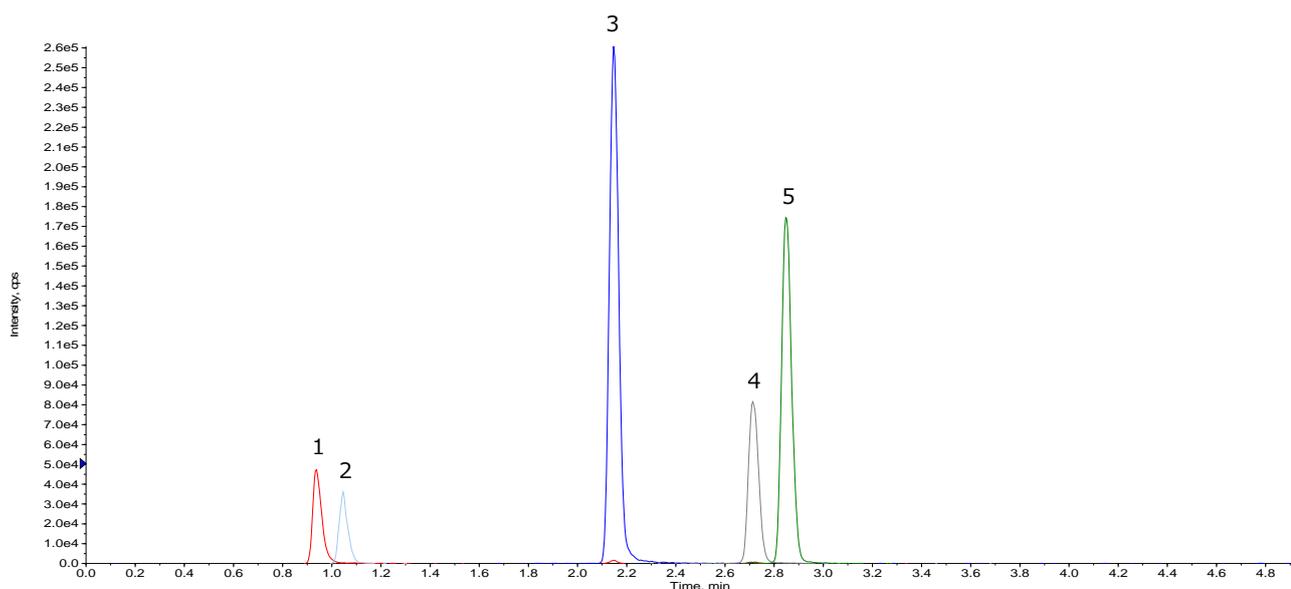
グリホサート、グルホシネート及び代謝物 Glyphosate, Glufosinate and the metabolite

グリホサート並びにグルホシネートなどの有機リン系農薬は、一年生及び多年生雑草に対する非選択性の除草剤として世界中で広く使用されている農薬です。ここでは、メタルフリーカラムを用いてグリホサート、グルホシネート及びこれらの代謝物であるアミノメチルホスホン酸(AMPA)、3-メチルホスフィニコプロピオン酸(MPPA)、並びにその他に殺菌剤として使用されるホセチルを、液体クロマトグラフィー/質量分析法(LC/MS/MS)により、MRMモードで分析を行いました。

Key words : グリホサート グルホシネート Metal-free column メタルフリーカラム
Column : USP category: L1

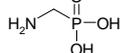
[Analytical conditions]

Column : L-column2 ODS (C18, 3 μ m, 12 nm), 2.0 mm I.D. \times 50 mm L., Metal-free column; Cat. No. 731140
Eluent : A: CH₃CN; B: 5 mM Dibutylammonium Acetate in H₂O
A/B, 1/99-20/80 (0-5 min)
Flow rate : 0.3 mL/min
Temperature : 40°C
Detection : ESI-MS/MS(-)
Injection volume : 5 μ L
System : LC: Ultimate 3000 Bio RS (Thermo Fisher Scientific K.K.); MS/MS: 3200 Q TRAP (AB Sciex)

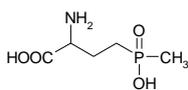


Sample:

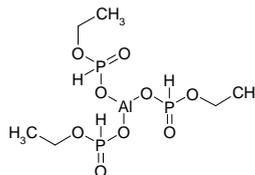
1. (Aminomethyl) phosphonic acid (AMPA)
アミノメチルホスホン酸
 m/z 109.9 \rightarrow 78.9



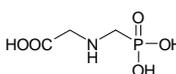
2. Glufosinate
グルホシネート
 m/z 179.9 \rightarrow 85.0



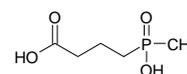
3. Fosetyl aluminium
ホセチルアルミニウム
 m/z 108.8 \rightarrow 80.8



4. Glyphosate
グリホサート
 m/z 167.8 \rightarrow 63.0



5. 3-(methylphosphinico) propionic acid (MPPA)
3-メチルホスフィニコプロピオン酸
 m/z 150.9 \rightarrow 63.0

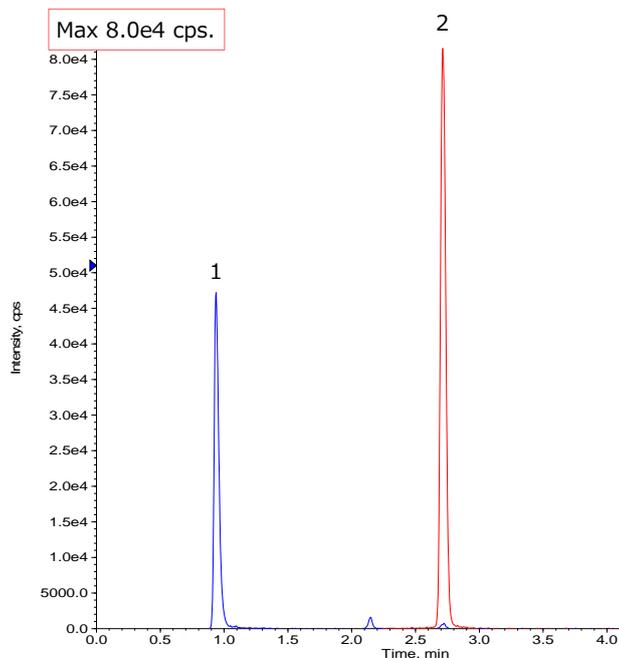


Sample solvent: H₂O containing
5 mM Dibutylammonium Acetate
5 mg/L each

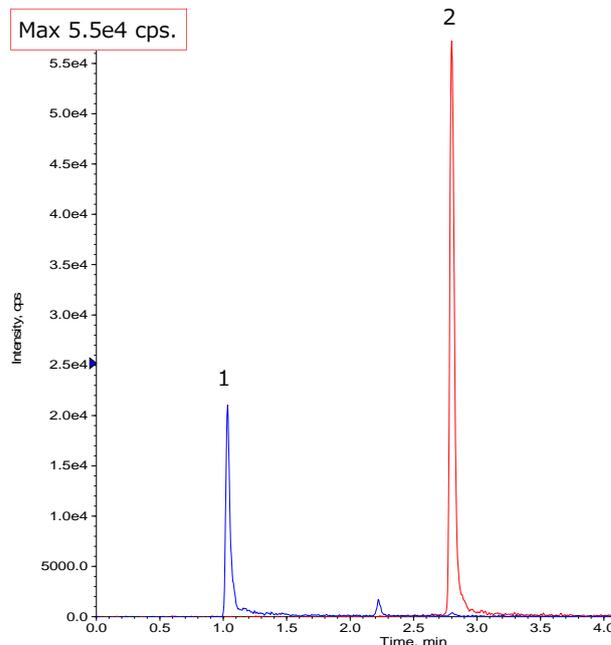
2015.12 Naka

■ メタルフリーカラムとステンレスカラムの比較

ステンレスカラムでは金属とキレートを作りやすい有機リン系農薬が吸着して、ピークテーリングや感度の減少を引き起こします。それに対してメタルフリーカラムでは有機リン系農薬のシャープなピークが得られました。これは、内面に金属を使用していないことに起因します。メタルフリーなシステム環境と、L-column2 メタルフリーカラムの組合せで再現性の良い結果が得られます。システムは、配管やエレクトロードなどの部品を非金属製のものに交換することをお勧めいたします。



メタルフリーカラム(2.0 mm I.D. × 50 mm L.)



ステンレスカラム(2.1 mm I.D. × 50 mm L.)

Sample:

1. AMPA
2. Glyphosate

Sample solvent: H₂O containing 5 mM Dibutylammonium Acetate
5 mg/L each

2015.12 Naka